

Таблиця 1. Варіанти для індивідуального завдання

	A	B	C	D	E	F	G	I	K	L	M	N	O	P	R	J	V	W
1	235	150	50	64	18	35	20	50	38	22	12	25	20	30	40	24	20	10
2	246	155	52	67	18	36	20	55	41	27	14	30	25	35	45	30	25	12
3	260	160	54	70	18	40	25	60	45	32	16	35	30	40	50	34	30	14

28	388	240	80	120	20	58	35	90	68	47	22	50	45	55	65	50	45	20
29	397	250	84	116	25	62	40	85	64	32	24	35	30	40	50	34	30	22
30	419	265	88	127	25	64	40	90	68	37	27	40	35	45	55	40	35	25

УДК 373:53(07); 514:621

В.М. Щербина, канд. техн. наук, доц.
Ю.В. Холодняк, канд. техн. наук, ст.
викл.
Таврійський державний
агротехнологічний університет

РОЛЬ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ В ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ ТЕХНІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Для студентів машинобудівних спеціальностей однією з базових виступає дисципліна «Інженерна та комп'ютерна графіка», що слугує основою для автоматизації конструкторсько-технологічних робіт.

У ринкових умовах доволі актуальними є питання не тільки виготовлення якісних товарів, а й забезпечення їх високої конкурентноздатності у плані:

- мінімізації витрат на проектування, виготовлення та експлуатацію;
- оперативного адаптування до різноманітних змінюваних обставин;
- суттєвого скорочення термінів освоєння нових видів продукції;
- тощо.

Відповідних перемін потребує й методика викладання курсу «Інженерна та комп'ютерна графіка» у вищих технічних навчальних закладах України згідно вимог Болонського процесу.

CAD-система КОМПАС належить до найвідоміших пакетів комп'ютерної інженерної графіки, оскільки являють собою достатньо потужні програми для геометричного моделювання й автоматизованої розробки проектно-конструкторської документації.

Принцип відкритої архітектури, покладений у їх основу, дає можливість адаптувати та розвивати функції цих систем відповідно до конкретних наявних задач і вимог.

Слід зауважити, що навчання студентів, як користувачів КОМПАС, дозволяє не тільки ефективно формувати електронні кресленики замість виконання їх вручну, але й вирішувати інші питання, а саме:

- створювати тривимірні об'ємні (3D) геометричні моделі;
- реалізовувати технологію багатоваріантного конструювання, для побудови комплексних геометричних моделей (рис. 1) у вигляді тривимірних параметричних уніфікованих деталей та їх креслеників з асоціативними видами тощо;
- опрацьовувати складальні одиниці та специфікації;
- розраховувати масово-інерційні характеристики моделей;
- і т. д.

Можливість передачі параметрів деталей, що проектуються, зокрема, до пакета Microsoft Excel та використання його засобів оптимізації дозволяють розробляти раціональні конструкції об'єктів машинобудування.

На рис. 1 показано 3D геометричну модель, кілька розмірів якої мають параметричну форму й пов'язані поміж собою залежностями

$$R = d;$$

$$D = 3d - 3;$$

$$B = 6d + 2;$$

$$C = [4, 5d],$$

$$\text{де } d \in [5; 11].$$

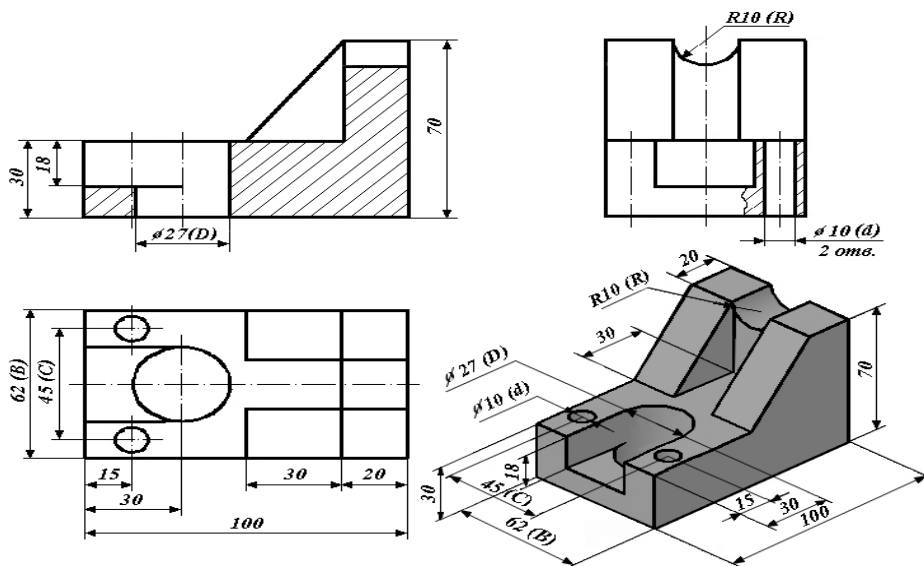


Рис. 1. Тривимірна параметрична модель та її асоціативні види

Автоматизоване варіювання параметрів деталі забезпечує достатньо продуктивний спосіб досягнення поставленої мети щодо покращення певних характеристик створюваної конструкції.

При цьому остаточний зовнішній вигляд отриманого об'єкта може суттєво відрізнятися від початкових його варіантів.

Асоціативні зв'язки між 2D і 3D компонентами наведеної комплексної геометричної моделі реалізують ефективний механізм узгодження їх параметрів.

З навчально-методичної точки зору останній факт є доволі зручним для вивчення студентами як машинобудівного креслення, так і сучасних прийомів комп'ютерного твердотілого геометричного моделювання.

За подібним сценарієм пропонується викладати розділи інженерної графіки з опрацювання і складання одиниць.

Болонський процес передбачає вищу освіту з кваліфікаційними рівнями бакалавра та магістра.

Розглянутий вище підхід цілком задовольняє підготовці бакалаврів, оскільки надає необхідні їм базові знання і спеціалізовані навички, максимально враховуючи при цьому існуючі запити ринку праці.

У навчанні магістрів потрібно зосередити головну увагу на фаховій підготовці наукового спрямування та оволодінні міждисциплінарними знаннями.

За основу в цьому випадку може бути прийнято прийоми структурно-параметричного геометричного моделювання.

Зауважимо, що для застосування представленої методики придатні й інші пакети, наприклад, SolidWorks, CATIA та подібні автоматизовані системи.

Таким чином, подані аспекти викладання дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка» носять інноваційний характер, оскільки спрямовані не на формування сталих креслеників або й, навіть, 3D комп'ютерних зображень, що тільки визначають форму та розміри об'єктів машинобудування (така задача є притаманною для паперової конструкторської документації), а на побудову геометричних моделей, які здатні гнучко відтворювати різноманітні досліджувані варіанти виробів засобами сучасних інформаційних технологій.

Отриманий у зазначений спосіб досвід стає в нагоді студентам машинобудівних спеціальностей під час виконання курсових і дипломних проектів.

УДК 519.86:631.172

Т.И. Яворская, д-р экон. наук, проф.
О.П. Назарова, канд. техн. наук,
доц.

Таврический государственный
агротехнологический университет

КОГНИТИВНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИБЫЛИ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В настоящее время получение достоверной информации и ее быстрый анализ стали важнейшими предпосылками успешного управления. Это